

Thème 2 Nourrir l'humanité

Chapitre 2 Biologie de la conservation des aliments

Les constituants de notre alimentation, même frais, comportent des micro-organismes.

Certains sont bénéfiques (comme les Lactobacilles) mais d'autres sont pathogènes. Afin de garantir les qualités sanitaires et gustatives des aliments, et permettre de les consommer pendant plusieurs jours, il est nécessaire de mettre en place des techniques de conservation.

Problématique : Comment s'appuyer sur la connaissance de la biologie des micro-organismes pour développer des techniques de conservation des aliments ?

I. Aliments et développement des micro-organismes

voir : T.P. n° 1

A. Des micro-organismes dans nos assiettes

De tous temps l'homme a été confronté au problème de la conservation des aliments.

En effet, les aliments peuvent facilement s'altérer sous l'action de micro-organismes ou par réaction chimique (oxydation par exemple) perdant alors leurs qualités nutritives, organoleptiques (goût, saveur, odeur) et pouvant même devenir toxiques.

Les aliments constituent un milieu de vie, riche en éléments nutritifs, favorable au développement de micro-organismes : champignon, bactérie, virus, ...

Parmi eux, certains sont pathogènes comme *les Listeria* (bactérie). A l'inverse d'autres peuvent être utilisés pour des fabrications agro-alimentaires comme *Penicillium roqueforti*, *Lactobacillus*, ...

La maîtrise de la prolifération des micro-organismes est donc essentielle dans l'industrie agro-alimentaire.

B. Lutter contre la prolifération des micro-organismes

Les micro-organismes se multiplient rapidement quand la température et l'humidité sont favorables : humidité forte, une température de 20°C et un pH adapté selon les espèces

Les conditions optimales de croissance varient selon les micro-organismes.

Pour limiter leur croissance, les principaux conseils de conservation sont :

- le respect d'une hygiène rigoureuse (mains, ustensiles, surfaces de travail...)
- le respect de la chaîne du froid qui ralentit ou inhibe le développement des micro-organismes
- le respect des durées de conservation : DLC (date limite de consommation), DLUO (date limite d'utilisation optimale).

II. Conservation des aliments, santé et appétence alimentaire

voir : T.P. n° 2

A. Des techniques pour lutter contre les micro-organismes

La connaissance de la biologie des micro-organismes a permis la mise au point de techniques de conservation permettant de reculer la date de péremption des aliments tout en gardant leurs qualités nutritives et gustatives.

On compte :

- la salaison (aliment recouvert de saumure)
- le froid
- la déshydratation (pour qu'il n'y ait plus assez d'eau permettant le développement des micro-organismes)
- l'ajout d'additifs alimentaires (conservateurs, antibiotiques)
- les traitements par la chaleur : la pasteurisation (à 72°C), la stérilisation : UHT (140° C), détruit tous les germes assurant une longue conservation ou encore l'appertisation (conserves d'aliments que l'on chauffe suffisamment pour détruire les micro-organismes).

B. Santé alimentaire

Consommés de manière irraisonnée, certains aliments peuvent provoquer des troubles physiologiques chez le consommateur, comme des carences ou des excès.

De plus, l'adjonction de certaines substances de conservation, comme le sel, peut parfois poser des problèmes de santé (hypertension, allergies...)

BILAN

